

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-221521

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 49/07		9244-3F		
	49/04	D 9244-3F		
H 0 1 L 21/68		A 8418-4M		
// H 0 1 L 21/304	3 4 1	C 8728-4M		
		J 7342-4M		

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 5 頁)

(21)出願番号	特願平4-57554	(71)出願人	390001915 山形日本電気株式会社 山形県山形市北町4丁目12番12号
(22)出願日	平成4年(1992)2月10日	(72)発明者	清和 明信 山形県山形市北町四丁目12番12号 山形日本電気株式会社内

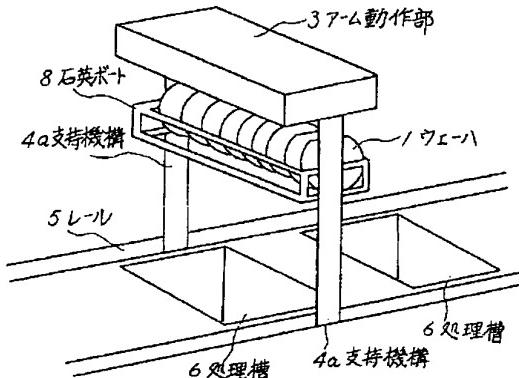
(74)代理人 弁理士 管野 中

(54)【発明の名称】 ウェーハ処理装置用搬送機構

(57)【要約】

【目的】 ウェーハ処理装置の搬送機構において、処理槽内でウェーハを設置する台座とウェーハを搬送するアームとの、ピッチずれによる処理槽内へのウェーハの散乱を防ぐ。

【構成】 あらかじめ複数枚のウェーハ1を装填した石英製のポート8を、アーム2、アーム動作部3を介して支持機構4に吊り下げ、レール5によって案内された各処理槽6内の台座7a上に設置することにより、ウェーハ1の処理槽6内での散乱を防ぐ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポートと、アーム動作部と、支持機構とを有するウェーハ処理装置用搬送機構であって、ポートは、複数の半導体ウェーハを並列に支持するものであり、アーム動作部は、前記ポートを脱着可能に支持するものであり。

支持機構は、前記ポートを前記アーム動作部を介して吊下し、該ポートを処理槽内に搬出入させるものであり、前記ポートは、半導体ウェーハの底縁、両側縁で3点支持する骨組構造としたものであることを特徴とするウェーハ処理装置用搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体集積回路装置における半導体基板であるウェーハを処理するウェーハ処理装置、特に複数のウェーハを搬送するウェーハ処理装置用搬送機構に関する。

【0002】

【従来の技術】図4(a)は、従来の搬送機構の一例を示す斜視図、図4(b)は、処理槽内にウェーハを設置した場合の部分正面図である。

【0003】従来、この種の搬送機構は、図4(a)に示すように、複数のウェーハ1を挟持するアーム2a, 2bと、アーム2a, 2bを支持し、アーム2a, 2bを開閉させウェーハを脱着させるアーム動作部3と、アーム動作部3を支持し、レール5に沿いウェーハ1及びアーム動作部3を各処理槽6まで搬送し、レール5に垂直方向に上下動作することにより、処理槽6内にウェーハ1を入出させる支持棒4と、図4(b)に示すような処理槽6内でウェーハが装填される溝の切ってある台座7とから構成される。

【0004】処理槽6内の台座7へのウェーハ1の装填は、支持棒4のレール5に対し垂直方向での下方動作により台座7上へウェーハ1が移動し、アーム2a, 2bが開放することにより実施される。さらに、台座7からのウェーハ1の取り出しは、これとは逆動作で実施される。

【0005】図5(a)は、従来の搬送機構の第二例を示す斜視図、図5(b)は、図5(a)の部分正面図である。従来、この種の搬送機構は、図5(a)に示すように、ウェーハが複数枚収納されたキャリアー11を挟持する複数のテフロン製の一対のアーム2と、アーム2の一端を保持し、アーム2を吊すとともにアーム2と垂直方向に摺動穴が開けられた固定具9と、固定具9の摺動穴に貫通するアーム支持棒10と、このアーム支持棒10の一端を保持し、さらに回転動作を行なうアーム動作部3と、アーム動作部3を支える支持棒4と、アーム動作部3の移動する際に支持棒4を案内するレール5とで構成されている。

2

【0006】図5(b)に示すように、アーム支持棒10の矢印方向への回転運動で、一対のアーム2が矢印方向に開閉され、キャリアー11を把んだり、離脱させたりしている。さらに、支持棒4の上下動により、図5(a)に示す処理槽6に浸したり、引揚げたりすることができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の第1の搬送機構において、各処理槽内でウェーハを処理する場合に、アームによってウェーハを各処理槽上まで運搬し、その後、槽内の台座に装填するために、アームから台座へウェーハを移す際にピッチずれを起した場合は、槽内にウェーハが散乱してしまう。さらに、各処理槽に移動させることに、上記のようなウェーハの移し替えを行なうため、ピッチずれを起す割合が多くなるという問題点があった。

【0008】第2の搬送機構においては、ウェーハを収納するキャリアは周囲が閉塞されているため、キャリアーによって薬液のウェーハへの循環が阻害されてしまう。さらに、ウェーハに対してキャリアーの容量がかなり大きいために、ウェーハ径が大きくなると、かなり大きなキャリアーが必要となり、処理槽自体が非常に大きくなるという問題点があった。

【0009】本発明の目的は、ウェーハの散乱等の事故を防止するとともに、薬液のウェーハに対する循環性を向上させたウェーハ処理装置用搬送機構を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明に係るウェーハ処理装置用搬送機構は、ポートと、アーム動作部と、支持機構とを有するウェーハ処理装置用搬送機構であって、ポートは、複数の半導体ウェーハを並列に支持するものであり、アーム動作部は、前記ポートを脱着可能に支持するものであり、支持機構は、前記ポートを前記アーム動作部を介して吊下し、該ポートを処理槽内に搬出入せるものであり、前記ポートは、半導体ウェーハの底縁、両側縁で3点支持する骨組構造としたものである。

【0011】

【作用】半導体ウェーハを支持するポートを骨組構造とすることにより、薬液の循環性を向上させる。さらに、ポートに支持したまま半導体ウェーハを処理槽内にセットし、ウェーハの処理を行うことにより、ウェーハの散乱等を防止する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図により説明する。図1は、本発明の一実施例を示す斜視図、図2は、同正面図、図3は、処理槽内にウェーハ及びポートを設置した状態を示す図である。

50 【0013】図において、本実施例に係るウェーハ処理

3

装置用搬送機構は、ポート8と、アーム動作部3と、支持機構4aとを有している。

【0014】ポート8は、複数の半導体ウェーハを並列に支持するものである。

【0015】アーム動作部3は、ポート8を脱着可能に支持するものである。

【0016】支持機構4aは、ポート8をアーム動作部3を介して吊下してレール5に沿い処理槽6間に移動し、ポート8を処理槽6内に搬出入させるものである。

【0017】ポート8は、半導体ウェーハ1の底縁、両側縁で3点支持する骨組構造としたものである。具体的には、ポート8は、中抜き構造の側枠8a、8aと、両側枠8a、8a間に底部と側部とに配置されて張設され、ウェーハ1の側縁、底縁を嵌合保持する溝を設けた3本の細管8b、8b、8bとからなる骨組構造であり、これらは石英製からなる。

【0018】実施例において、処理する複数のウェーハ1を装填したポート8をアーム動作部3のアーム2により把持し、支持機構4をレール5に沿い移動させ各処理槽6まで移送する。

【0019】支持機構4は、処理槽6の上方に達した時点でアーム動作部3によりポート8を処理槽6内の台座7a上に載置する。この状態でポート8内のウェーハ1に対する処理が行なわれる。この際、ポート8は骨組構造であるため、ウェーハ1に対する処理液の循環性が向上する。

【0020】処理後、支持機構4は、ポート8を処理槽6から引上げ、他の処理槽6に搬出入を行い、処理を続行する。

4

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、ウェーハをポートに収容し、ウェーハをポート毎移送するようするため、ウェーハ単位で移し替えることがなく、ウェーハの散乱等の事故を防止できる。

【0022】さらに、ポートは骨組構造であるため、ウェーハに対する薬液の循環が良く、ウェーハに対する処理効率を向上できる。また、ウェーハ径が拡大した場合、キャリアー使用の場合よりはポートの拡大による処理槽の拡大への影響は少なく、コンパクトにできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図2】同正面図である。

【図3】処理槽内にウェーハ及びポートを設置した状態を示す図である。

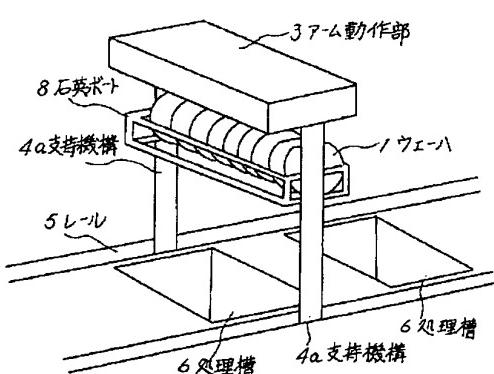
【図4】(a)は、従来例を示す斜視図、(b)は、処理槽内を示す正面図である。

【図5】(a)は、他の従来例を示す斜視図、(b)は、部分正面図である。

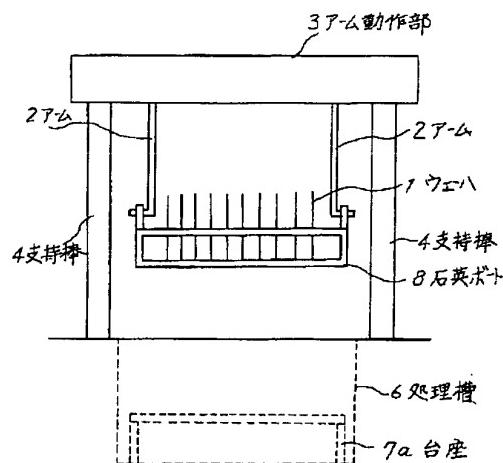
20 【符号の説明】

- 1 ウェーハ
- 2 アーム
- 3 アーム動作部
- 4 支持機構
- 5 レール
- 6 処理槽
- 7a 台座
- 8 ポート

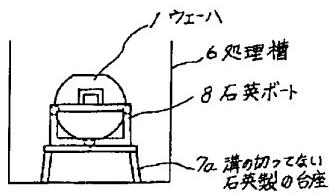
【図1】



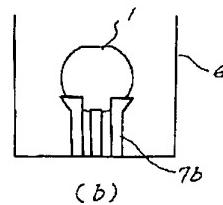
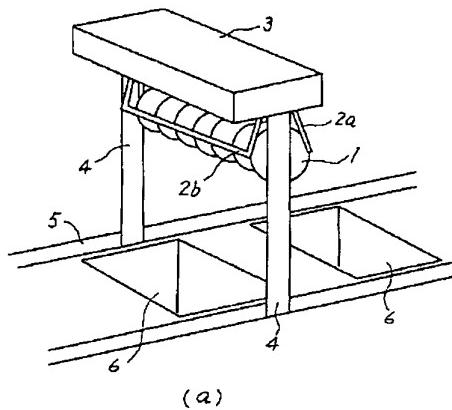
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

